WM-1347A

TOSCAM160

(漢字プリンタ対応形)

電力管理用モニタ

取扱説明書

株式会社 東芝

目　　次

御注意とお願い …… 1

1. 装置の概要 …… 2
 1.1 構　　成 …… 2
 1.2 各部の名称と機能 …… 3
 1.3 装置状態と警報端子の状態 …… 6

2. 運転準備 …… 7
 2.1 メッセージプリンタの用紙セット …… 7
 2.2 作表プリンタの付属品取りつけから用紙セット …… 8

3. 運転開始時の操作手順 …… 15

4. 運転中のキーボード操作 …… 18
 4.1 任意選択表示及び印字 …… 18
 4.2 データ確認等のための印字 …… 19

5. 運転停止 …… 19

6. 異常時の処置 …… 20
 6.1 メッセージプリンタの紙づまり …… 20
 6.2 作表プリンタの紙づまり …… 21
 6.3 停電が復帰したときのページ合わせ …… 21
 6.4 警報表示が出たとき …… 22

7. 保　　守 …… 23
 7.1 作表プリンタのリボンカートリッジの交換 …… 23
 7.2 メッセージプリンタ印字ヘッド部の清掃 …… 24

付表1. 設定内容印字例 …… 25
付表2. テストパターン印字 …… 28
付表3. ステータス入力およびデータ異常の場合の表示と作表 …… 29
付表4. メッセージプリンタ印字種類一覧 …… 30
付表5. 設定項目一覧 …… 31
付図1. 耐電圧試験・絶縁抵抗試験 …… 32
付図2. パルスデマンドについて …… 33

このたびは，電力管理用モニタTOSCAM160をお買い上げいただきまして，まことにありがとうございました。

お求めの本装置を正しくお使いいただくために，御使用前にこの取扱説明書をよくお読みください。なお，伝送制御装置およびディジマルチトランスデューサ（DMT）の取扱説明書は別に用意してあります。また，作表プリンタの詳細については付属の取扱説明書をご覧ください。

御注意とお願い

1. 使用開始直後，又は長期間不使用後に再度使用する場合には，停電補償用バッテリは充電不足状態のときがあります。このときは停電補償時間が十分得られませんが，24時間通電（AC100V）すれば回復します。

2. モード切替スイッチは，設定，確認終了後，必ず「動作」モードへ戻してお使いください。

3. AC電源を1週間以上「OFF」にする場合は，「停電補償用バッテリスイッチ」を「OFF」にしてください（バッテリを過放電させないため）。

4. プリンタに関しては，特に下記に御注意ください。
   (1) 用紙，リボンの交換は，定時を避けて行ってください。
   (2) READYランプ（8ページ参照）が消えているときは印字できません。
   ON LINEランプの下のスイッチを押しても点灯しなかったら，弊社サービス網に御連絡ください。
   (3) 停電や瞬停があると，ページがずれることがあります。この場合は必ずページ合わせをしてください。（21ページ参照）。

5. 本装置は，過電圧保護回路を内蔵していますので，耐電圧試験および絶縁抵抗試験は，電源コネクタを取外した状態で行なってください。
   詳細につきましては，付図1.1（32ページ）をご参照ください。

※取引用計器からパルス貸出しを受ける場合は，事前に電力会社へ御相談ください（管理用計器からの場合はその必要はありません）。

1. 装置の概要

1.1 構　　成

本装置は，モニタ，伝送制御装置と作表プリンタで構成されます。さらに附属品として下記の品がありますので御確認ください。

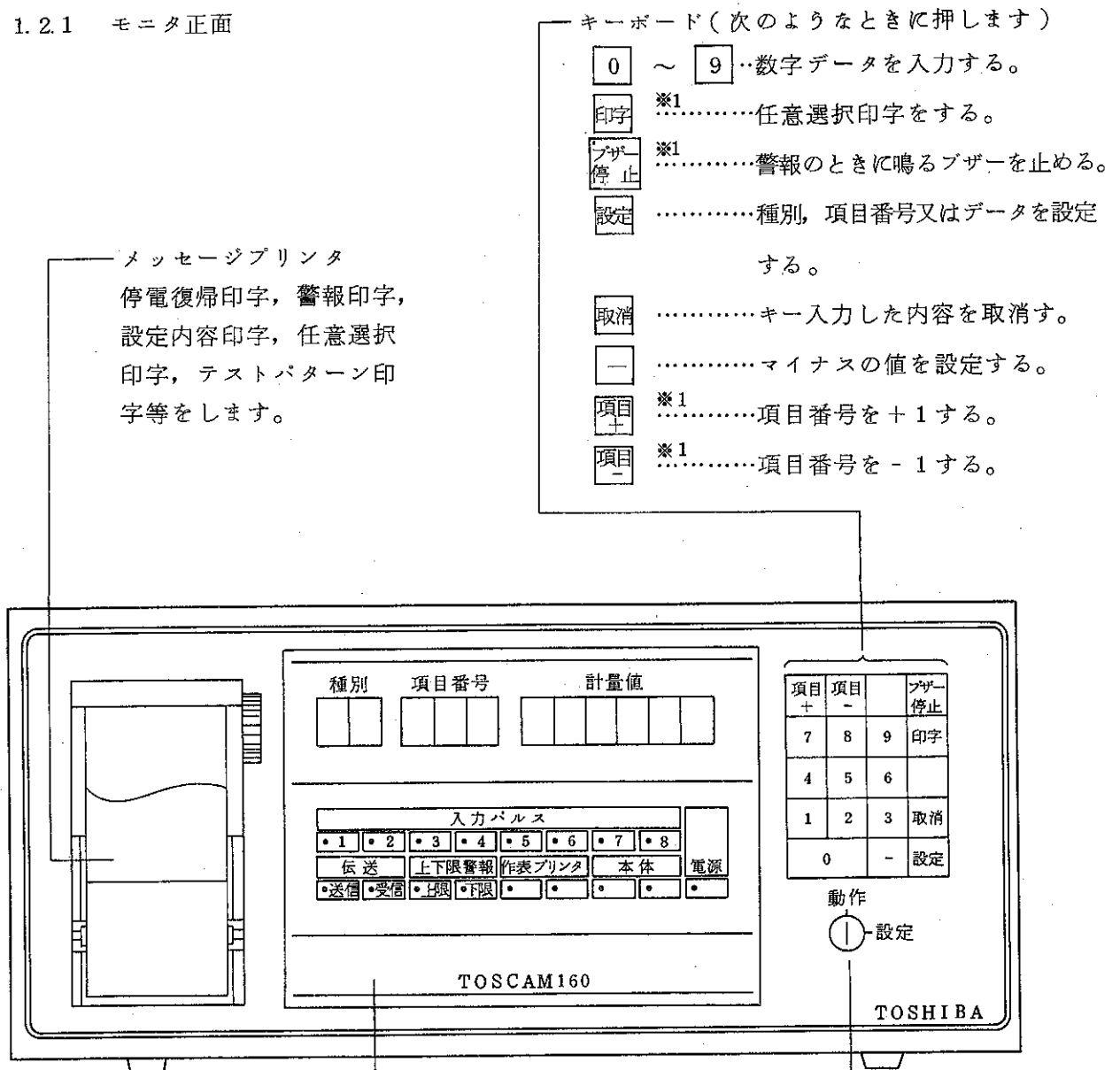
附属品リスト

品名	数量
作表用紙（1,000枚）	1箱
作表用紙バインダ	1冊
プリンタ接続用ケーブル（電源，信号用）※1	各1本
モード切替キー	2個
電源ヒューズ（本体用，ガラス筒型，5A）	2個
圧着端子（M4）	50個
コネクタ（電源用）	1個
電力管理用モニタ取扱説明書	1部
プリンタ取扱説明書	1部
ディジマルチトランスデューサ取扱説明書	1部
TOSCAM160工事要領書	1部
記録用紙装着シャフト（本体内蔵プリンタ専用）	1本
記録用紙（放電記録紙　シルバーノ890－2B）	5巻
ラックマウント用金具	1組

なお，モニタ用電源ケーブルは附属しておりませんので，工事要領書を御参照のうえ，附属のコネクタ（電源用）に接続してお使いください。

※1　KK4J形プリンタ接続の場合，プリンタ接続用ケーブルは，KK5D形受信アダプタに附属します。

1.2　各部の名称と機能

1.2.1　モニタ正面

※1　ブザー停止，項目＋，項目－，印字キーはモード切替スイッチが「動作」側になっていてもキー入力を受けつけます。

1.2.2 モニタ背面

プリンタ2用信号コネクタ
（KK4J形プリンタ用）
電源ヒューズ
プリンタ1用
信号コネクタ
（KK4H形
プリンタ用）
警報端子
端子番号：
A1～A1B 上限警報
A2A～A2B 下限警報
A3A～A3B 異常警報
パルス端子
端子番号：
R1A～R8B
テスト用コネクタ
銘 板
5A
5A
ON
A1A
A1B
GND
A2A
A2B
GND
A3A
A3B
GND
FG
R5A
R5B
GND
R6A
R6B
GND
R7A
R7B
GND
R8A
R8B
GND
R1A
R1B
GND
R2A
R2B
GND
R3A
R3B
GND
R4A
R4B
GND
ON
プリンタ用
電源コネクタ
（出力）
停電補償用バッテリスイッチ
ロック式なので引っぱってから切替えます。
長期間運転停止するときは「OFF」にします。
電源コネクタ
（入力）
電源スイッチ
伝送制御装置用
信号コネクタ

1.2.3　表　示　部

※1　作表プリンタ紙切れ表示は，KK4J形プリンタ（シリアルインターフェース）接続時には，出力されません。

1.3　装置状態と警報端子の状態

装置状態	表示部（LED）							メッセージプリンタ	ブザー	警報端子の状態		
	本体			作表プリンタ		上下限警報						
	電源	停電	異常	紙切れ	異常	上限	下限	（印字例）		上限警報	下限警報	異常警報
正常動作	点灯									-o o-	-o o-	-o-o-
停電補償されなかった	点灯	点灯						BATT DOWN	鳴動	-o o-	-o o-	-o o-
モニタ（本体）異常	点灯		点滅						鳴動	-o o-	-o o-	-o o-
※1 作表プリンタ紙切れ	点灯			点灯				09:56　カミギレ	鳴動	-o o-	-o o-	-o o-
作表プリンタ異常	点灯				点灯			01:00　プリンタ　イジョウ	鳴動	-o o-	-o o-	-o o-
上限値超過	点灯					点灯		00:01　ジョウゲン 24　8946	鳴動	-o-o-	-o o-	-o-o-
下限値超過	点灯						点灯	00:01　カゲン N104　-24	鳴動	-o o-	-o-o-	-o-o-
伝送エラー	点灯							00:01　デンソウ　エラー 001 002 003 004 005		-o o-	-o o-	-o-o-
停電中										-o o-	-o o-	-o o-

※1　作表プリンタ紙切れの警報は，KK4J形プリンタ（シリアルインターフェース）接続時には出力されません。

2. 運　転　準　備

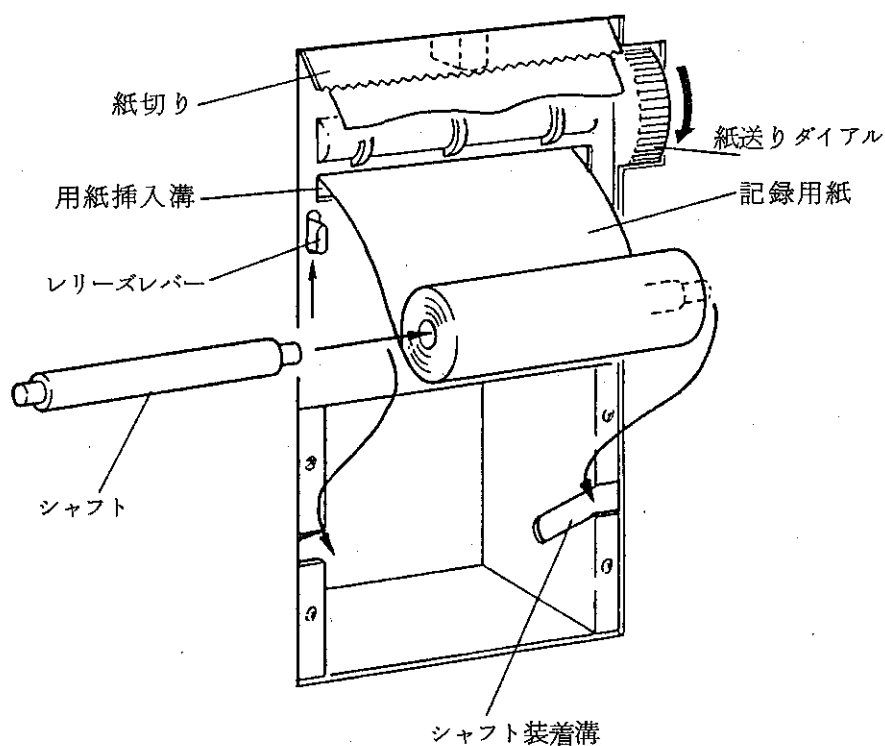
2.1　メッセージプリンタの用紙セット

① 記録用紙の光沢のある面を裏にして用紙挿入溝へ入れます。

② 紙送りダイアルを矢印の方向へ回します。

③ 記録用紙の光沢のある面が表側になって出てきます。

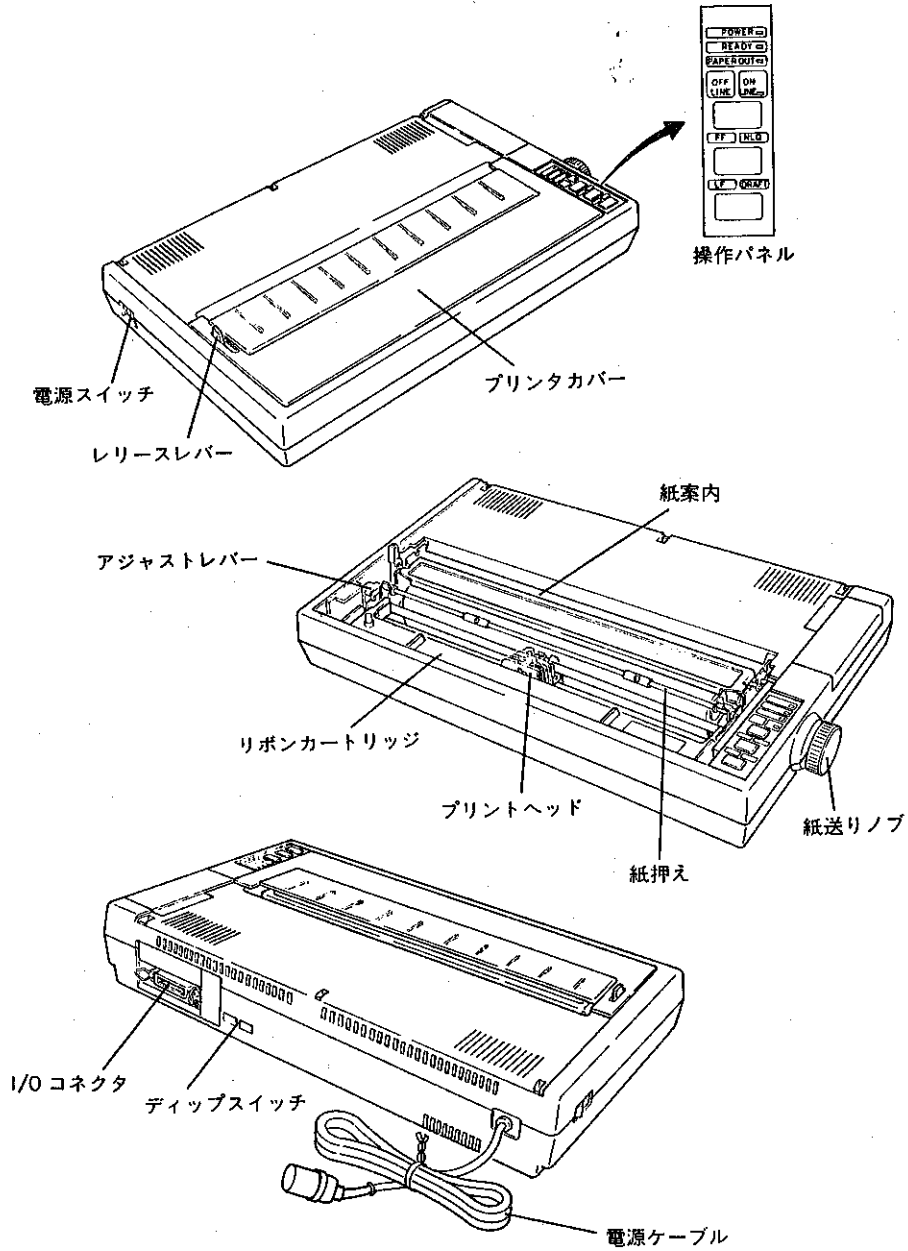
④ 記録用紙の心穴に附属のシャフトを通し，シャフト装置溝にセットします。

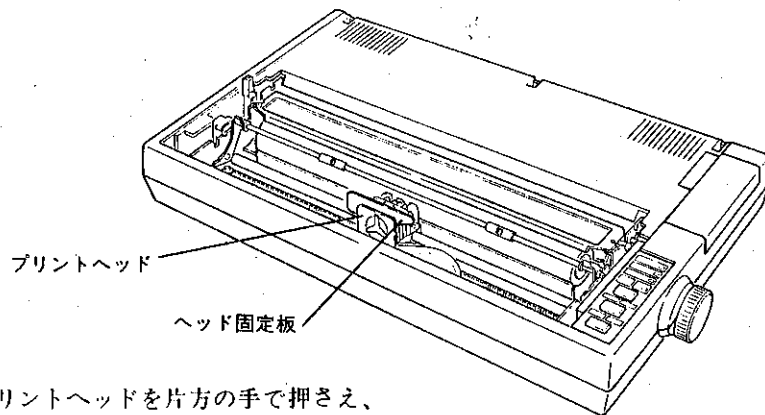
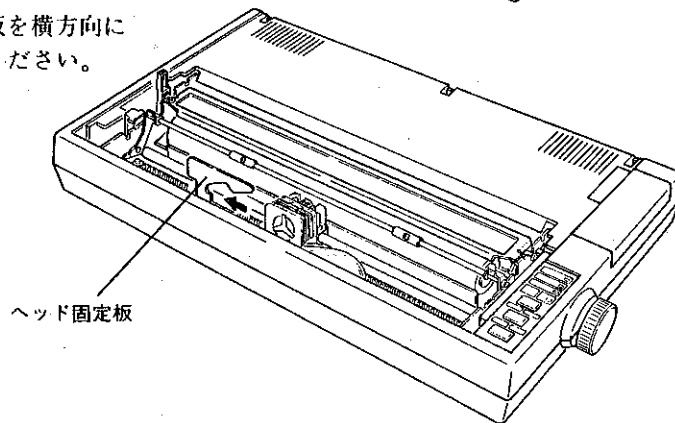
なお，記録用紙が正しくセットできなかったときは，レリーズレバーを矢印方向に押し上げて，記録用紙をひき抜いてセットし直してください。

★注意 1) 必ず指定の記録用紙（本州製紙製　放電記録紙　シルバーノ 890 - 2B）をお使いください。

2) メッセージプリンタを動作させるときは必ず記録用紙をセットした状態で動作させてください。記録用紙なしで空運転すると，急激に印字品質が劣化します。

3) 記録用紙の残量をときどきチェックし，使い切る前に新しいものと交換してください。

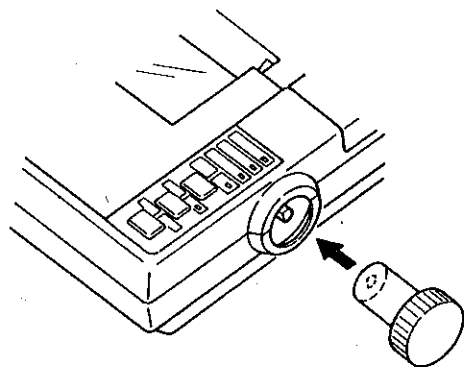
2.2　作表プリンタの付属品取りつけから用紙セットまで

(1)　プリンタ各部の名称

(2)　ヘッド固定板の取りはずし

輸送時にプリンタヘッドを保護するため，ヘッド固定板が取りつけられていますので，必ず取りはずしてください。

(3)　紙送りノブの取りつけ

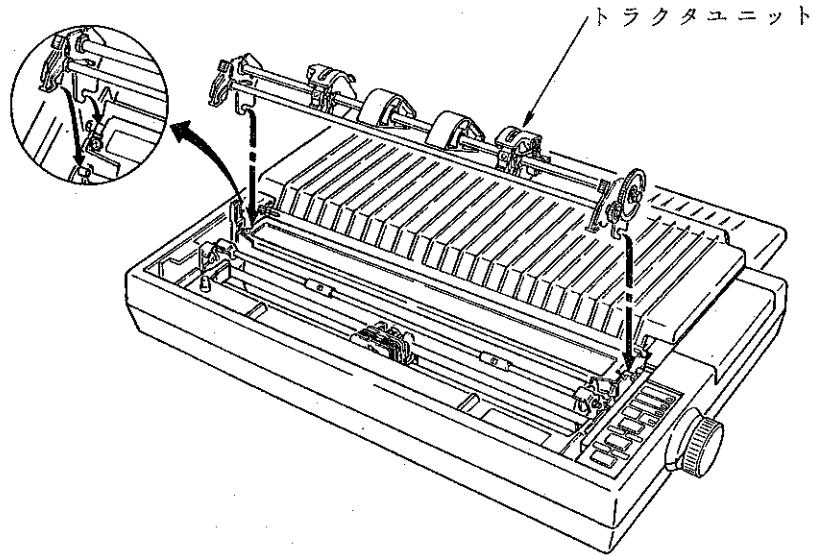
プリンタ本体には紙送りノブが取りつけてありませんので，ご使用前に紙送りノブを取りつけてください。

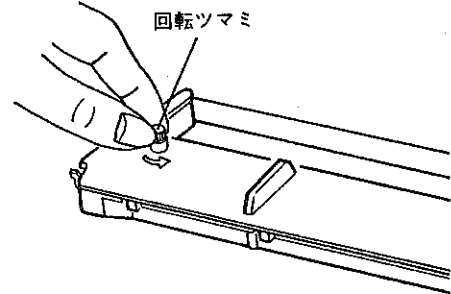
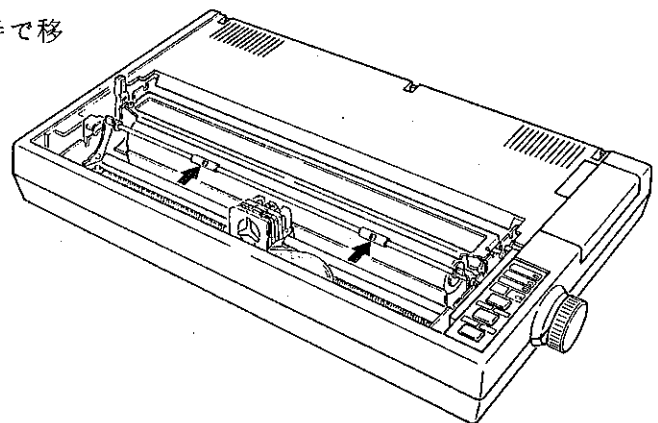
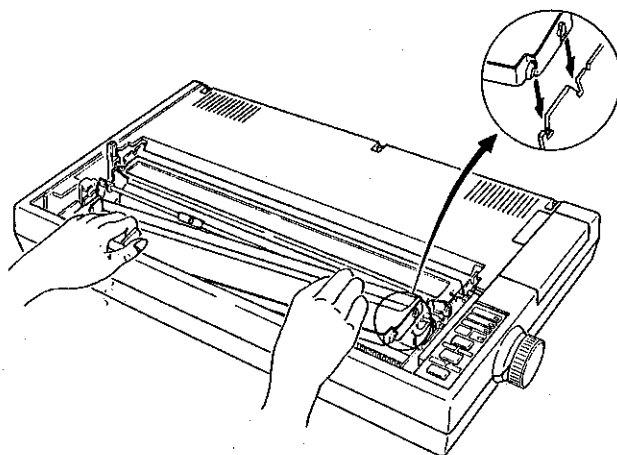
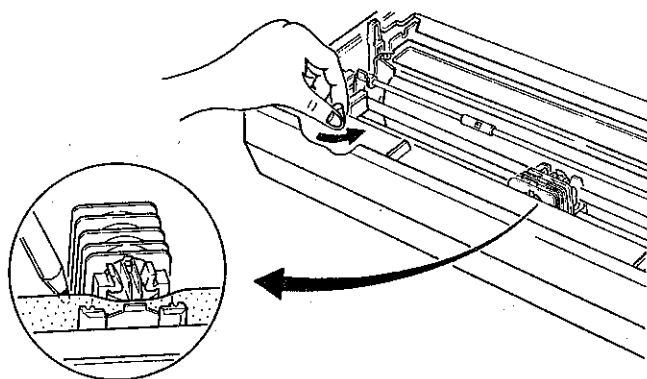
プリンタの右側の穴に軸があります。

軸とノブの穴の平らな面を合わせて押し込んでください。

(4) トラクタユニットの取りつけ

トラクタユニットは次のように取りつけてください。

① 紙押えを手前に起こしてください。

② プリンタメカニズムの両側のシャフトに，トラクタユニットのフックを引っかけて上から押してください。

(5) リボンカートリッジのセット

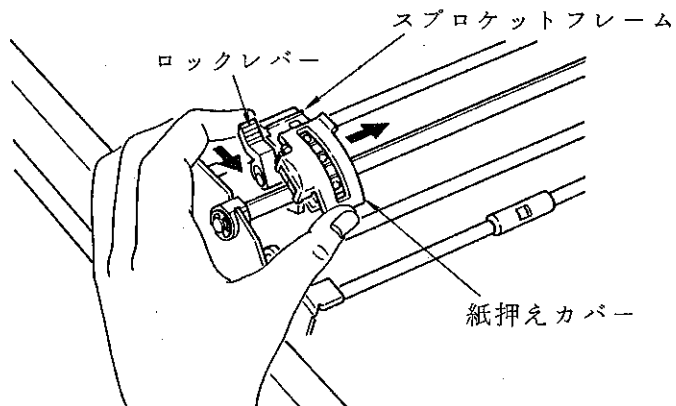
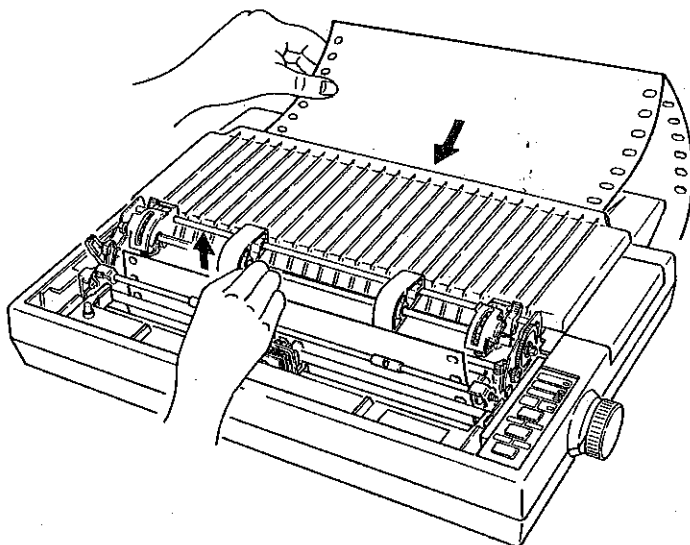
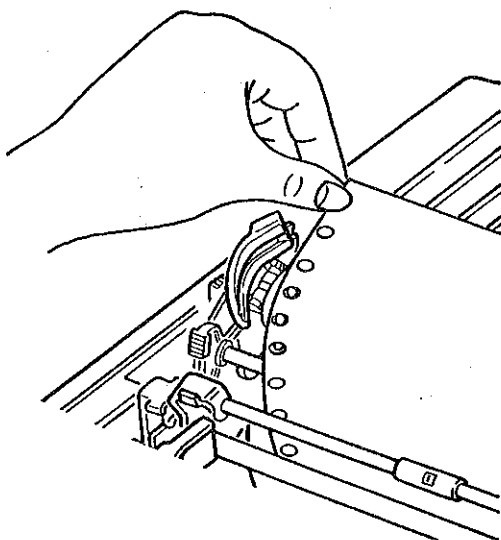
① リボンカートリッジの回転ツマミを回してインクリボンにたるみがない状態にしておきます。

② 紙押えをプラテンローラ側にたおして，ヘッドをプリンタの中央に手で移動させてください。

③　リボンカートリッジの取手をを持って，突起部をフレームの切り欠け部に上から押し込むようにセットしてください。

④　鉛筆などでリボンを下に押しながら，ヘッドノーズとリボンマスクの間にリボンを入れ，回転ツマミを矢印の方向に回すことによって，リボンセットができます。

(6) 用紙のセット

用紙のセットは，次のようにおこないます。

①　紙押えを手前にたおし，レリースレバーを手前に引いてください。

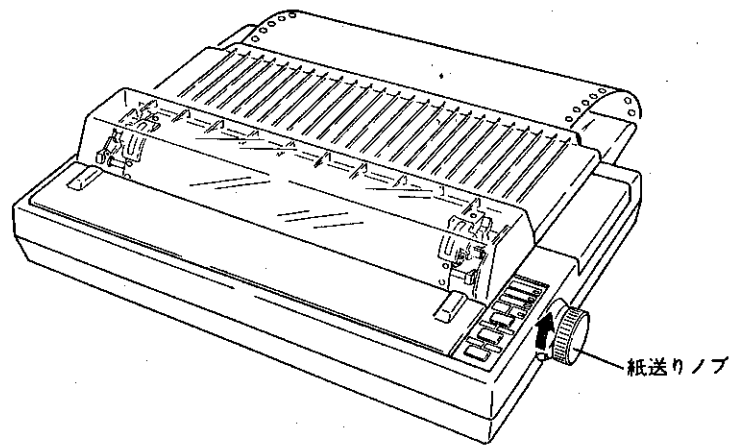
②　左右のスプロケットを，ロックレバーを引いて横に動くようにしてください。

③　左側のスプロケットフレームを左端から2㎝くらいの所に固定してください。
（ロックレバーを後ろにたおすと固定されます。）

④　右側のスプロケットフレームを用紙幅（15インチ）の位置に，紙ガイドローラを左右スプロケットフレームの中央にずらしてください。

⑤　紙案内から用紙を差し込み，手前に引き出してください。

⑥　スプロケットフレームの紙押えカバーを開いて，左側からピンと用紙の穴を合わせてください。

＊　用紙がななめになっていないことを確認してください。

⑦　右側のスプロケットフレームを用紙右側の穴に合わせ，用紙がたるまない位置に固定してください。

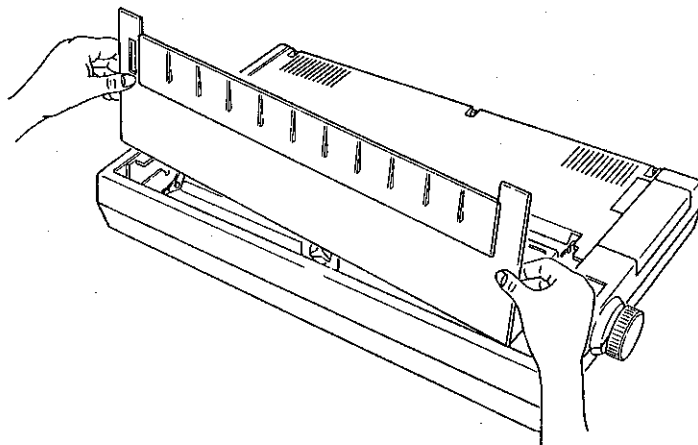
⑧　アジャストレバーは３段目に固定して（動かさないで）ください。

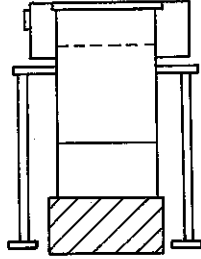
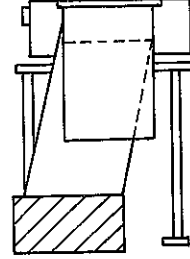
⑨　紙送りノブで印字開始位置まで用紙を送り，紙押えを戻してからプリンタカバー，トラクタカバーを取りつけてください。

＊ レリースレバーは手前に引いたままにしておいてください。

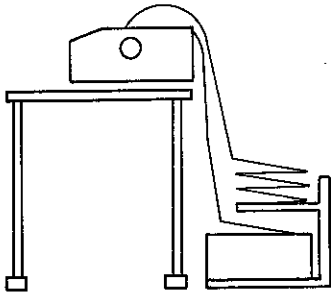
⑩　プリンタカバーの取りつけと取りはずし

①　プリンタカバーを立てたまま，押し込みます。

②　プリンタカバーを倒します。

　リボンカートリッジの交換を行うときなどの取りはずしは逆の順序で行ってください。

⑪　用紙の置き方は次図のようにします。

未使用用紙と印字済みの用紙は，位置がずれないように置いてください。

（良い例）　　（悪い例）

印字済みの用紙が，未使用用紙の上に重ならないようにしてください。

（良い例）
用紙受台を使用

（良い例）

（悪い例）

3. 運転開始時の操作手順

★特別なデータの上下限値設定方法

1）デマンドの上限値設定

デマンドはふたつ項目番号がありますが，若い方の番号に設定してください。

2）ステータス

警報条件	上限設定値	下限設定値
ON時	1	—
OFF時	—	0

★注意　1）運転中は「停電補償用バッテリスイッチ」を必ずONにしてください。

2）プリンタの電源スイッチは，用紙のページ合わせ又はプリンタ内部の点検をするとき以外は，必ずONにしておいてください。

3）停電するとプリンタのページ位置がずれますので，必ずページ合わせをしてください（21ページ参照）。

4）何かの原因で紙づまりが起きると，データが印字されない場合がありますので，給紙状況をときどき点検してください。

5）プリンタ印字中に停電がありますと，印字が正しく行なわれない場合があります。（復帰後の次の行からは正常に印字します。

(注) 特定日設定について

現在TOSCAMにおいては春分の日および秋分の日は，それぞれ3月21日と9月23日に祝日と設定されています。

しかし，年によって，春分の日または秋分の日がかわることがあります。そのときは，3月21日または9月23日の時間パターンを取消して，その年の春分の日または秋分の日を別に祝日の時間帯パターンに設定してください。

設定については設定項目一覧をご覧ください。

4. 運転中のキーボード操作

キーボードの操作は，モード切替キーを差込んで設定側に切替えてから行います。なお，メッセージプリンタ印定禁止設定がしてある場合は，印字禁止設定解除（16ページ参照）を行います。

4.1 任意選択表示および印字

次の項目は，キーボードの操作で，項目ごとに選択して表示およびメッセージプリンタで印字させることができます。キーボードの操作はモード切替キーを差込み，設定側に切替えてから行います。なお，キースイッチを動作側に戻すと，選択した項目の表示が継続します。

項目	キー操作順序
現在時分	[1] [3] [設定] [印字] ― 印字ボタンを押さなければ，表示だけされます。以下同様。
現在年月日	[1] [4] [設定] [印字]
瞬時値又は差計値	*1 [2] [1] [設定] [ ] [ ] [ ]（項目番号 1～160） [設定] [印字] [項目+] or [項目−] ― この設定状態で，[項目+] キーを押すと次の項目番号に進みます。同様に [項目−] キーを押すと一つ前の項目番号に進みます。
積算値	[2] [2] [設定] [ ] [ ] [ ]（項目番号 1～160） [設定] [印字] [項目+] or [項目−]
デマンド値	[2] [5] [設定] [印字] ※3 （パルスデマンド値） [2] [6] [設定] ※2 （デマンド監視制御装置によるデマンド値）

★注意　設定が終ったら必ずモード切替キーを抜いておいてください。

※1　項目が瞬時値（有効電力，電圧，電流等）の場合は，[2][1]と押しても[2][2]と押しても同じ数値が表示されます。

※2　デマンド値印字設定は，KH60およびKH61形デマンド監視制御装置によるデマンド計測をおこなっている場合のみ有効です。

※3　パルスデマンド値はパルスデマンド計測をおこなっている場合のみ有効です。

4.2　データ確認等のための印字

印字名称	キー操作順序	印　字　内　容
作表プリンタへの任意印字	[9][4][設定]	その時点での定時印字項目のデータを作表プリンタへ印字します。
項目別設定内容印字	[9][5][設定][ ][ ][ ][設定]（1〜160）項目番号	指定（キー入力）した項目番号に関する現在設定値（27ページ参照）をメッセージプリンタに印字。
テストパターン印　字	[9][8][設定]	テストパターンを，作表プリンタとメッセージプリンタへ同時に印字（28ページ参照）。
日報再作表印字	[9][7][設定][ ][ ][ ][ ][ ][ ][設定]（年 月 日）過去8日以内に印字した日報の日付	キー入力時点から8日分前までの日報（定時）および日報（分析）を作表プリンタで印字。（紙切れ，紙づまりが起きたとき，もう一度作表しなおすことができます。）
設定内容印字	[9][9][設]	共通項目および各項目番号すべての，現在設定値（25ページ参照）を作表プリンタに印字。

★ 注意　印字設定が終ったら必ずモード切替キーを抜いておいてください。

5. 運 転 停 止

本装置を停止させるときは，次の順序で電源スイッチを切ってください。

① 作表プリンタの電源スイッチをOFF。

② 伝送制御装置の電源スイッチをOFF。

③ モニタの電源スイッチをOFF。

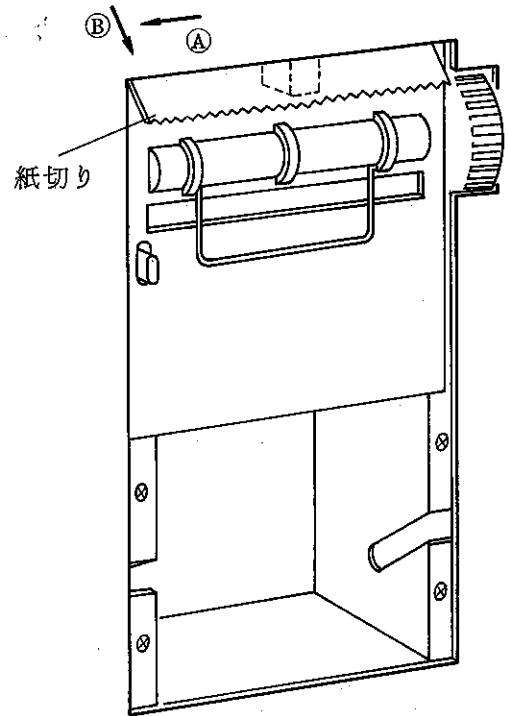
なお，1週間以上停止させるときは，モニタの停電補償用バッテリスイッチを切ってください。この場合は設定内容が消えますので，運転再開のときは開始時の操作手順を再び行ってください。

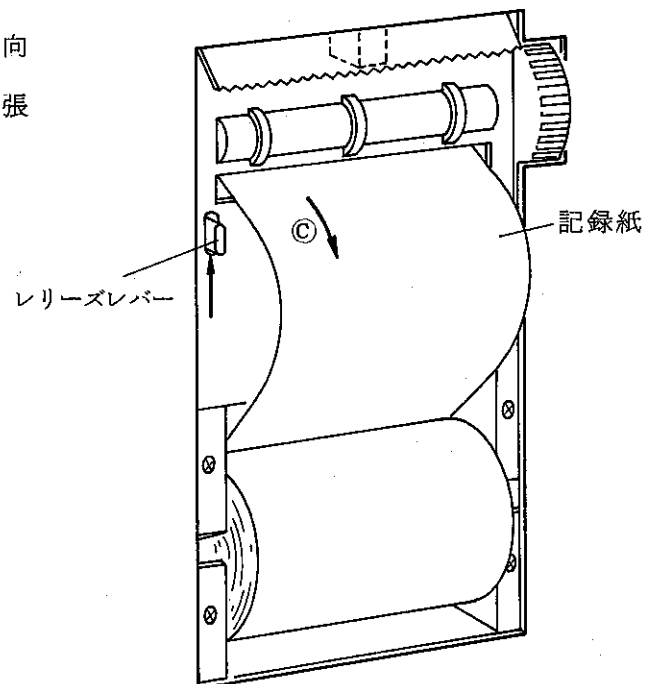
6. 異常時の処置

6.1 メッセージプリンタの紙づまり

① 記録ヘッド部で紙づまりを起している場合。

紙切りを外し，ピンセットで紙くずを除去します。

紙切りは，まずⒶの方向にスライドさせ，次にⒷのように手前に引くと外れます。

② 紙ガイド部で紙づまりを起している場合。

図のように，レリーズレバーを矢印方向に押しながら，つまった紙を方向Ⓒへ引張って外します。

6.2 作表プリンタの紙づまり

① プリンタの電源スイッチを切ります。

② 紙押えカバーをはずし，用紙を引抜きます。

③ 11 ページの手順で用紙をセットしなおします。

④ [9] [6] [設定] とキー入力してください。

（ [9] [6] [設定] とは
自動ページ合わせの設定です。設定すると当日の現時刻までの定時作表を行います。）

6.3 停電が復帰したときのページ合わせ方法

停電補償時間内（ 240 時間 ）に停電が復帰すると，次のように印字されます。

この間のデータは保持されますが，定時作表印字などに印字ずれが起きることがありますので，次の操作をしてください。

① プリンタの電源スイッチを切ります。

② 11 ページの手順で用紙をセットしなおします。

③ [9] [6] [設定] とキー入力してください。

6.4　警報表示が出たとき

警報内容	警報印字例	原　　因	処　　置
作表プリンタ異常	01:24　プリンタ　イジョウ　※3 (01:24 = 異常発生時刻)	READYランプが消灯のとき。	SELスイッチを押しランプが点灯するかどうか確認する。
作表プリンタ紙切れ	10:05　カミギレ		プリンタ用紙を補充します。
停電補償時間オーバー	BATT　DOWN		日付け，時刻などが初期値に戻っていますので，設定しなおします。
伝送エラー (1) 伝送制御装置との伝送	エラー発生時刻　※1 00:01　KK5C　ムオウトウ (ムオウトウ = エラーの種類)	伝送制御装置との伝送異常。	伝送制御装置の電源LEDが点灯しているか確認する。
(2) ディジマルチトランスデューサ（DMT）との伝送	エラー発生時刻　エラーの種類 00:01　ムオウトウ 65　66　67　68　69 151　152　153　154　155 156　157　158　159　160 伝送エラー発生項目番号	ディジマルチトランスジューサ（DMT）との伝送異常。	DMTの「PWR」のLEDが点灯しているか確認する。 DMTの「ADR」スイッチが仕様書通り正しく設定されているか確認する。
端末異常	12:03ショート 001　012　013 12:03　カイホウ 021　154	ディジマルチトランスジューサ（DMT）に接続されているトランスジューサの異常	トランスジューサの解認
電源LED不点灯	なし	停電又は電源ヒューズの切れ	附属のヒューズに交換か，電源が来ているか確認。解決後は必ずページ合わせしてください。

★注意　上記処置で解決しない場合は，弊社サービス網に御連絡ください。

※1　伝送制御装置との伝送におけるエラーはその他に「ＫＫ５Ｃテキストエラー」があります。

※2　エラーの種類には他に「フレーミングエラー」，「オーバーランエラー」，「フォーマットエラー」があります。

※3　電源投入時，「プリンタ　イジョウ」または「カミギレ」の印字をすることがあります。これはプリンタとの動作タイミングズレによる一時的なもので以後の動作にはさしつかえありません。

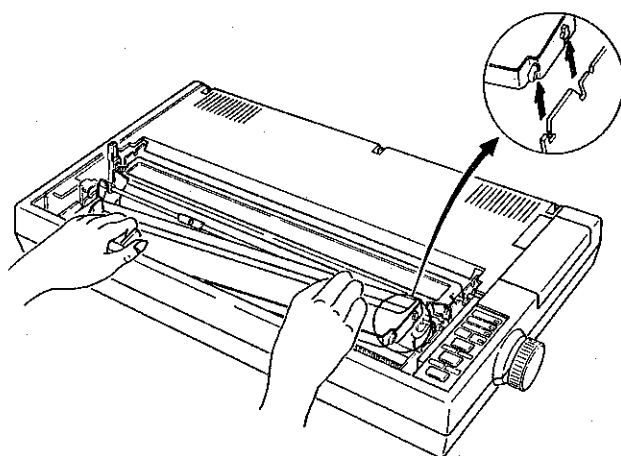
7. 保　　守

7.1　作表プリンタのリボンカートリッジの交換

①　プリンタの電源を切ります。

②　プリンタカバーを取りはずします。（P13参照）

③　リボンカートリッジの取手を持って，突起部をフレームの切り欠き部からはずします。

④　リボンをヘードノーズとリボンマスクの間から取り除きリボンカートリッジを取りはずします。

⑤　付属の新しいリボンカートリッジを箱から取り出し，2.2項(5)のリボンカートリッジのセット（P10）に従いリボンカートリッジをセットしてください。

7.2 メッセージプリンタ印字ヘッド部の清掃

(1) 清掃時期　　1年ごと

(2) 清掃方法

① メッセージプリンタの紙切りを取外します。

はじめにⒶの方向にスライドさせ，次にⒷのように手前に引くと外れます。

② ヘッド先端をブラシ等でそうじします。

付表 1. 設定内容印字例

1. 設定内容印字例

[9][9][設定] とキー入力したとき，作表プリンタには次のように印字されます。

(1) 共通項目設定内容

PAGE - 1

設 定 内 容 確 認

* * 日 誌 名 ， 社 名 * *

定時作表　　電　力　管　理　日　報
日報（定時）　電力管理日誌（日報定時）
日報（分析）　電力管理日誌（日報分析）
月報　　電力管理日誌（月報分析）
社名　　株式会社　東芝　（Y工場）

日報印字時刻　0　時

月報印字日　月末日

* * 時 間 帯 * *

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
パターン1	ヨル	ヨル	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	ヨル	ヨル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル
パターン2	ヨル	ヨル	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	ヨル	ヨル	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ
パターン3	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル
パターン4	ヨル	ヨル	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	ヨル	ヨル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル
パターン5	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル
パターン6	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ

	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24
パターン1	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヨル	ヨル
パターン2	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ケイフカ	ヨル	ヨル
パターン3	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	シンヤ	シンヤ
パターン4	ヒル	ピーク	ピーク	ピーク	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヒル	ヨル	ヨル
パターン5	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	ヨル	シンヤ	シンヤ
パターン6	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ	シンヤ

* * 月 別 指 定 * *

	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
月曜日	パターン1	パターン1	パターン1	パターン1	パターン1	パターン1	パターン4	パターン4	パターン4	パターン1	パターン1	パターン1
火～金曜日	パターン1	パターン1	パターン1	パターン1	パターン1	パターン1	パターン4	パターン4	パターン4	パターン1	パターン1	パターン1
土曜日	パターン2	パターン2	パターン2	パターン2	パターン2	パターン2	パターン4	パターン4	パターン4	パターン2	パターン2	パターン2
日曜日	パターン3	パターン3	パターン3	パターン3	パターン3	パターン3	パターン5	パターン5	パターン5	パターン3	パターン3	パターン3
祝日	パターン3	パターン3	パターン3	パターン3	パターン3	パターン3	パターン5	パターン5	パターン5	パターン3	パターン3	パターン3

* * 回 線 接 続 種 別 * *

	1	2	3	4	5	6	7	8
接続端末	DMT/TTE	DMT/TTE	DMT/TTE	DMT/TTE	DMT/TTE	DMT/TTE	DMT/TTE	DMT/TTE

* * プ リ ン タ 種 別 * *

KK4H形漢字プリンタ

(2) 項目別設定内容

PAGE - 2

＊ ＊ 項目別設定内容確認 ＊ ＊

項目 No.	項目名	倍率	単位	分子	分母	上限値	下限値	バイアス	設備電力	回線	アドレス	種別	定時	日報定時	日報分析	月報	有効	無効 遅れ	無効 進み
1	取 引	10	kWh	1	100	----	----	----	4500	1		ﾊﾟﾙｽ	有	有	有	有			
2	ﾃﾞﾏﾝﾄﾞ 1	10	kW	1	100	----	----	----	----	1		ﾊﾟﾙｽ	有	有	有	有			
3	ﾃﾞﾏﾝﾄﾞ 2	10	kW	1	100	----	----	----	----	1		ﾊﾟﾙｽ	有	有	有	有			
4	受電 1	1	kWh	12000	2000	----	----	----	3500	1	0 - 1		有	有	有	有	4	5	
5	受電 1	1	kvrh	12000	2000	----	----	----	----	1	0 - 2		有	有	有	有			
6	受電 1	1	kW	12000	2000	----	----	----	----	1	0 - 3		有	有	有	有			
7	受電 1	1	kvar	12000	2000	----	----	----	----	1	0 - 4		有	有	有	有			
8	受電 1	1	V	33000	2200	----	----	----	----	1	0 - 6		有	有	有	有			
9	受電 1	1	A	200	2000	----	----	----	----	1	0 - 7		有	有	有	有			
10	受電 1	1	Hz	10	2000	----	----	45	----	1	0 - 8		有	有	有	有			
11	受電 2	1	kWh	9000	2000	----	----	----	2000	2	0 - 1		有	有	有	有	11	12	
12	受電 2	1	kvrh	9000	2000	----	----	----	----	2	0 - 2		有	有	有	有			
13	受電 2	1	kW	9000	2000	----	----	----	----	2	0 - 3		有	有	有	有			
14	受電 2	1	kvar	9000	2000	----	----	----	----	2	0 - 4		有	有	有	有			
15	受電 2	1	V	33000	2200	----	----	----	----	2	0 - 6		有	有	有	有			
16	受電 2	1	A	150	2000	----	----	----	----	2	0 - 7		有	有	有	有			
17	受電 2	1	Hz	10	2000	----	----	45	----	2	0 - 8		有	有	有	有			
18	1号建屋	1	kWh	6000	2000	----	----	----	----	1	1 - 1		有	有	有	有			
19	1号建屋	1	A	500	2000	----	----	----	----	1	1 - 7		有	有	有	有			
20	1号建屋	1	V	6600	2200	----	----	----	----	1	2 - 6		有	有	有	有			
21	2号建屋	1	kWh	5400	2000	----	----	----	----	1	3 - 1		有	有	有	有			
22	2号建屋	1	A	450	2000	----	----	----	----	1	3 - 7		無	有	有	有			
23	2号建屋	1	V	6600	2200	----	----	----	----	1	3 - 6		無	有	有	有			
24	3号建屋	1	kWh	2400	2000	----	----	----	----	1	5 - 1		有	有	有	有			
25	3号建屋	1	A	200	2000	----	----	----	----	1	5 - 7		無	有	有	有			
26	3号建屋	1	V	6600	2200	----	----	----	----	1	6 - 6		無	有	有	有			
27	4号建屋	1	kWh	4200	2000	----	----	----	----	1	7 - 1		有	有	有	有			
28	4号建屋	1	A	350	2000	----	----	----	----	1	7 - 7		無	有	有	有			
29	4号建屋	1	V	6600	2200	----	----	----	----	1	8 - 6		無	有	有	有			
31	動力 1	1	kWh	4200	2000	----	----	----	----	2	1 - 1		有	有	有	有			
32	動力 1	1	A	700	2000	----	----	----	----	2	1 - 7		無	有	有	有			
33	T r 1	1	V	2000	1600	----	----	----	----	2	2 - 1	0-5V	有	有	有	有			
34	T r 1	1	A	20	1600	----	----	----	----	2	2 - 2	4-20	有	有	有	有			
35	Tr 1温度	1	℃	1	10	----	----	----	----	2	3 - 1		有	有	有	有			
36	動力 2	1	kWh	3000	2000	----	----	----	----	2	4 - 1		有	有	有	有			
37	動力 2	1	A	500	2000	----	----	----	----	2	4 - 7		無	有	有	有			
38	T r 2	1	V	2000	1600	----	----	----	----	2	5 - 1	0-5V	無	有	有	有			
39	T r 2	1	A	15	1600	----	----	----	----	2	5 - 2	4-20	無	有	有	有			
40	Tr 2温度	1	℃	1	10	----	----	----	----	2	6 - 1		無	無	有	有			
41	動力 3	1	kWh	360	2000	----	----	----	----	3	0 - 1		有	有	有	有			
42	動力 3	1	A	60	2000	----	----	----	----	3	0 - 7		無	有	有	有			
43	T r 3	1	V	2000	1600	----	----	----	----	3	1 - 1	0-5V	無	有	有	有			
44	T r 3	1	A	20	1600	----	----	----	----	3	1 - 2	4-20	無	有	有	有			
45	Tr 3温度	1	℃	1	10	----	----	----	----	3	2 - 1		無	無	有	有			
46	動力 4	1	kWh	270	2000	----	----	----	----	3	3 - 1		有	有	有	有			
47	動力 4	1	A	45	2000	----	----	----	----	3	3 - 7		無	有	有	有			
48	T r 4	1	V	2000	1600	----	----	----	----	3	4 - 1	0-5V	無	有	有	有			
49	T r 4	1	A	30	1600	----	----	----	----	3	4 - 2	4-20	無	有	有	有			
50	Tr 4温度	1	℃	1	10	----	----	----	----	3	5 - 1		無	無	有	有			

分子 分母

1次換算の時使用されます。

DMT（ディジマルチトランスジューサ）のカウント値が0のときの2次換算値

パルス … パルス入力
状 態 … 状態監視
合 成 … 合成項目
0～5V … 0～5V
4～20 … 4～20 mA

有 … 作表する
無 … 作表しない

力率の有効電力無効電力測定項目

(3) 不等率・合成値設定内容

2. 項目別設定内容印字

とキー入力したとき，メッセージプリンタには次のように印字されます。

（メッセージプリンタが印字禁止になっているときは印字しません。）

印字例		内容
＊＊＊＊ NO 4 ＊＊＊＊		項目番号（1～160）
コウモク メイ	ジュデン	測定項目名
バイリツ	1	倍 率
タンイ	KWH	単 位
カイセン	1	接続回線番号
アドレス	01	端末アドレス
PCT ヒ	7200	分 子 ┐ パルスの重み
パルス ジョウスウ	2000	分 母 ┘ パルスの重み
セツビ デンリョク	4000	設備電力
リキリツ 4 5 5		力率の有効・無効電力（量）の測定項目番号
フィーダー	4	親フィーダの測定項目番号
4 13 15 55 56		子フィーダの測定項目番号
テイジ	アリ	定時作表印字
ニッポウ（テイジ）	アリ	日報定時作表印字
ニッポウ（ブンセキ）	アリ	日報分析作表印字
ゲッポウ	アリ	日報作表印字

付表 2. テストパターン印字

(1) メッセージプリンタ

［9］［8］［設定］とキー入力したとき，メッセージプリンタには，次のように印字されます。

```
--- KK5P V1.0 ---
 !"#$%&'()*+,-./01
23456789:;<=>?@ABC
DEFGHIJKLMNOPQRSTU
VWXYZ[¥]^_
ヲァィゥェォャュョッーアイウエオカキ
クケコサシスセソタチツテトナニヌネノ
ハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロ
ワン゛゜
```

(2) 作表プリンタ

```
---  KK5P V1.0  ---
 !"#$%&'()*+,-./0123456789:;<=>?@ABCDEFGHIJKLMNOPQRSTUVWXYZ[¥]^_`abcdefghijklmnopqrstuvwxyz{|}~
▁▂▃▄▅▆▇█▏▎▍▌▋▊▉┼┴┬┤├▔─│▕┌┐└┘╭╮╰╯ 。「」、・ヲァィゥェォャュョッーアイウエオカキクケコサシスセソタチツテトナニヌネノハヒフヘホマミムメモヤユヨラリルレロワン゛゜
亜唖娃阿哀愛挨姶逢葵茜穐悪握渥旭葦芦鯵梓圧斡扱宛姐虻飴絢綾鮎或粟袷安庵按暗案闇鞍杏以伊位依偉囲夷委威尉惟意慰易椅為畏異移
院陰隠韻吋右宇烏羽迂雨卯鵜窺丑碓臼渦嘘唄欝蔚鰻姥厩浦瓜閏噂云運雲荏餌叡営嬰影映曳栄永泳洩瑛盈穎頴英衛詠鋭液疫益駅悦謁越閲
押旺横欧殴王翁襖鴬鴎黄岡沖荻億屋憶臆桶牡乙俺卸恩温穏音下化仮何伽価佳加可嘉夏嫁家寡科暇果架歌河火珂禍禾稼箇花苛茄荷華菓蝦
魁晦械海灰界皆絵芥蟹開階貝凱劾外咳害崖慨概涯碍蓋街該鎧骸浬馨蛙垣柿蛎鈎劃嚇各廓拡撹格核殻獲確穫覚角赫較郭閣隔革学岳楽額顎
粥刈苅瓦乾侃冠寒刊勘勧巻喚堪姦完官寛干幹患感慣憾換敢柑桓棺款歓汗漢澗潅環甘監看竿管簡緩缶翰肝艦莞観諌貫還鑑間閑関陥韓館舘
機帰毅気汽畿祈季稀紀徽規記貴起軌輝飢騎鬼亀偽儀妓宜戯技擬欺犠疑祇義蟻誼議掬菊鞠吉吃喫桔橘詰砧杵黍却客脚虐逆丘久仇休及吸宮
供侠僑兇競共凶協匡卿叫喬境峡強彊怯恐恭挟教橋況狂狭矯胸脅興蕎郷鏡響饗驚仰凝尭暁業局曲極玉桐粁僅勤均巾錦斤欣欽琴禁禽筋緊芹
掘窟沓靴轡窪熊隈粂栗繰桑鍬勲君薫訓群軍郡卦袈祁係傾刑兄啓圭珪型契形径恵慶慧憩掲携敬景桂渓畦稽系経継繋罫茎荊蛍計詣警軽頚鶏
```

付表 3. ステータス入力およびデータ異常の場合の表示と作表

データ種別			表示	作表
ステータス入力	ONのとき		1	「ON」
ステータス入力	OFFのとき		0	「OFF」
データ異常	データ欠測		_ _ _ _	「－－－－」
データ異常	アナログ入力異常	入力ショート	E - 0 1	「ショート」
データ異常	アナログ入力異常	入力開放	E - 0 2	「カイホウ」
データ異常	オーバフロー		‾ ‾ ‾ ‾	「＊＊＊＊」

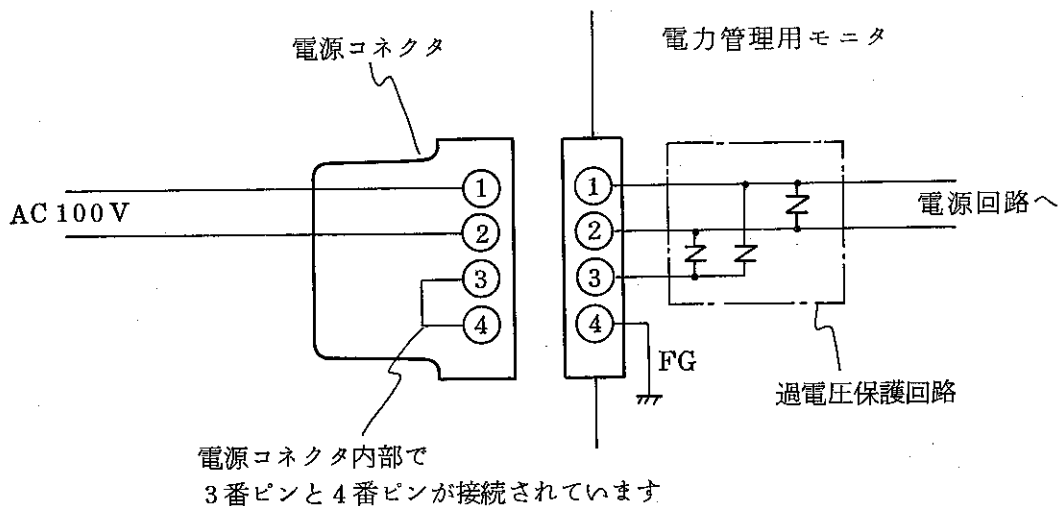
付表4. メッセージプリンタ印字種類一覧

分　類	小　分　類	内　容
停電復帰印字		装置動作中に停電があり，停電補償時間内に停電が復帰したことを示します。
警報印字	上限警報	上限・下限警報発令時，ならびに作表プリンタ紙切れ異常など，装置が正常動作を続けることができない状態にあることを示します。
	下限警報	
	作表プリンタ異常	
	作表プリンタ紙切れ	
	停電補償時間オーバー	
	伝送エラー　伝送無応答 フレーミングエラー オーバーランエラー フォーマットエラー	
設定時印字	日付（年月日）設定	キーボードに操作による設定をおこなった時，その設定内容を印字します。
	時刻（時分）設定	
	日報印字時刻設定	
	月報印字日設定	
	特定日の指定／解除設定	
	月毎の特定日確認印字	
	ブザー禁止設定	
	上限値設定	
	下限値設定	
	作表の個別禁止設定	
	計測休止設定	
	デマンド時限合わせ	
任意印字	日付（年月日）	表示部（数字LED）の内容を印字します。 印字 キーを押すことにより動作します。
	時刻（時分）	
	瞬間値または差計値	
	積算値	
デマンド値印字		KH60およびKH61形デマンド監視制御装置からのデマンド値およびパルスデマンド値を印字します。
項目別設定内容印字		
テストパターン印字		

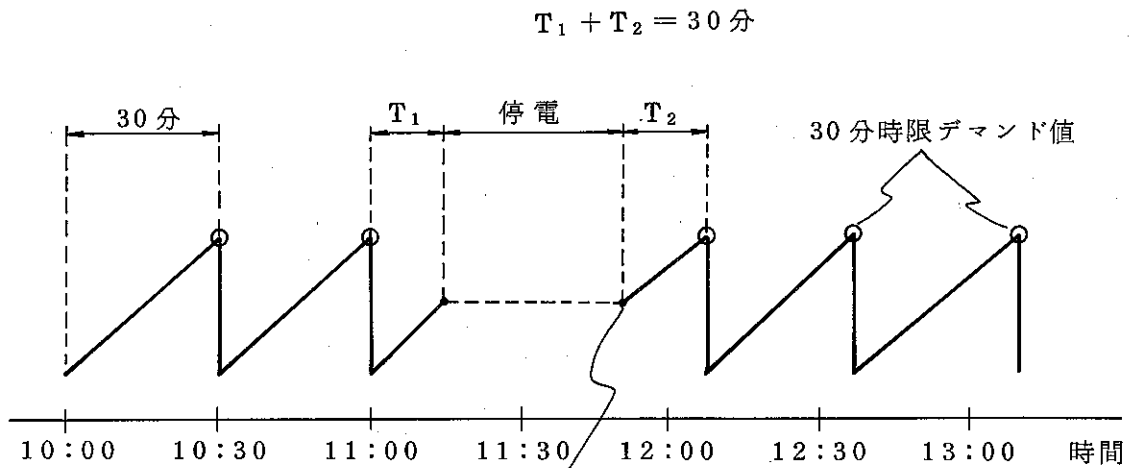
付表5. 設定項目一覧

設定内容		設定キーワード	キー操作順序	初期値
デマンド時限合わせ		[1][0][設定]	[1][0][設定]	
時刻	時分の設定	[1][1][設定]	[1][1][設定][0][9][3][5][設定] （9時35分の例）	0000（0時0分）
	年月日の設定	[1][2][設定]	[1][2][設定][8][3][1][2][0][3][設定] （1983年12月3日の例）	850101（85年1月1日）
	時分の表示	[1][3][設定]	[1][3][設定]	
	年月日の表示	[1][4][設定]	[1][4][設定]	
日報・月報の印字日時	日報印字時刻の設定	[1][5][設定]	[1][5][設定][1][7][設定] （17時の例）	0 （0時印字）
	月報印字日の設定	[1][6][設定]	[1][6][設定][2][8][設定] （28日の例）	0 （月末印字）
メッセージプリンタ印字禁止又は解除	禁止の設定	[1][7][設定]	[1][7][設定][1][設定]	0
	解除の設定	[1][7][設定]	[1][7][設定][0][設定]	
特定日の指定／解除		[1][8][設定]	[1][8][設定][1][2][3][1][3][設定] [1][2]：月　[3][1]：日 [3]：1～6：時間帯区分パターンNo.　0：上記指定を解除 （12月31日をパターン3に指定する例）	
月毎の特定日確認印字		[1][9][設定]	[1][9][設定][1][2][設定] [1][2]：月 （12月の例）	
ブザー禁止設定		[2][0][設定]	[2][0][設定][ ][設定] 1：ブザー禁止 0：ブザー解除	0
計量値	瞬時値又は差計値の表示	[2][1][設定]	[2][1][設定][1][0][8] 設定 （項目番号108の例）	
	積算値の表示	[2][2][設定]	[2][2][設定][1][1][2] 設定 （項目番号112の例）	
上・下限値	上限値の設定	[2][3][設定]	[2][3][設定][1][5][6][設定][0][8][4][5][2][設定] （項目番号156 上限値8452の例）	御承認仕様書のとおり設定されています。
	下限値の設定	[2][4][設定]	[2][4][設定][1][0][2][設定][0][0][0][0][2][設定]	
デマンド値の表示		[2][5][設定]	[2][5][設定]	
デマンドコントローラのデータ印字		[2][6][設定]	[2][6][設定]	
作表の個別禁止設定		[3][1][設定]	[3][1][設定][0][0][1][0][設定] 月報／日報（分析）／日報（定時）／定時作表 0：作表する 1：作表しない （日報（定期）を作表しないように設定する例）	0000
計測休止設定		[3][2][設定]	[3][2][設定][1][1][6][設定][1][設定] [1][1][6]：項目番号 1：計測を休止 0：計測を再開 （項目番号16の計測を休止させる例）	0
作表プリンタへの任意印字		[9][4][設定]	[9][4][設定]	
項目別設定内容印字		[9][5][設定]	[9][5][設定][1][2][4][設定]（項目番号124の例）	
ページ合わせ		[9][6][設定]	[9][6][設定]	
日報再作表		[9][7][設定]	[9][7][設定][8][6][1][0][0][3][設定] [8][6][1][0][0][3]：過去8日以内に印字した日報の日付 （1986年10月3日の例）	
テストパターンの印字		[9][8][設定]	[9][8][設定]	
設定内容印字		[9][9][設定]	[9][9][設定]	

付図1. 耐電圧試験・絶縁抵抗試験

本装置には付図1.1のように，過電圧保護回路を内蔵しています。したがって，耐電圧試験および，絶縁抵抗試験の際には，電源コネクタを取外した状態で行なってください。

付図1.1 電 源 回 路

付図2. パルスデマンドについて

停電があったときのパルスデマンド計量動作は，付図2.1のように，停電前の計量値に継続して，デマンド計量をおこないます。したがって停電があった場合，デマンド時限がずれますので，あらたにパルスデマンドスタート設定（[1][0][設]）をおこなって時限あわせをおこなってください。

付図2.1　停電があったときのパルスデマンド

サービス網一覧

	〒		☎
本部　計器部サービス担当	210	川崎市幸区柳町70　東芝柳町工場	044-511-4111(大代) 044-544-4640(直通,Fax)
関西支社計測サービス課	541	大阪市東区本町4－29（東芝大阪ビル）	06-244-2271~2(ダ)
中部支社計測サービスグループ	460	名古屋市中区栄2－10－19（名古屋商工会議所ビル）	052-202-8622~3(ダ)
九州支社計測課	810	福岡市中央区渡辺通り2－1－82（電気ビル）	092-711-5625~7(ダ)
中国支社工事サービス課	730	広島市中区大手町2－7－10（広島三井ビル）	082-246-3025(ダ)
北陸支社計測課	930	富山市桜橋通り2－25（第一生命ビル）	0764-45-2655(ダ)
東北支社工事サービス課	980	仙台市国分町2－2－2（東芝仙台ビル）	0222-64-7660~3(ダ)
北海道支社工事サービス課	060	札幌市中央区北三条西1（東芝札幌ビル）	011-214-2522~5(ダ)
四国支社工事サービス課	760	高松市鍛治屋町3（香川三友ビル）	0878-25-2430(ダ)

注・(ダ)：ダイヤルイン

TOSHIBA